

Operacja cięcia cesarskiego – jaką metodą w zasadzie operujemy

Cesarean section – what is method that in principle we operate

© GinPolMedProject 3 (21) 2011

Artykuł poglądowy/Review article

KRZYSZTOF CZAJKOWSKI

II Katedra i Klinika Położnictwa i Ginekologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Krzysztof Czajkowski

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Krzysztof Czajkowski

II Katedra i Klinika Położnictwa i Ginekologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny
ul. Karowa 2, 00-315 Warszawa

tel. +48 22 596 64 21, e-mail: jtckcac@gmail.com

Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count 5022/6250

Tabele/Tables 0

Ryciny/Figures 0

Piśmiennictwo/References 49

Received: 05.03.2011

Accepted: 17.06.2011

Published: 14.09.2011

Streszczenie

Cięcie cesarskie jest jednym w najczęściej wykonywanych zabiegów operacyjnych. Stanowi nawet do ponad 40% porodów. Zarówno wskazania do zabiegu, jak i technika jego wykonania w ostatnich latach podlegały licznym modyfikacjom. Najczęściej cięcia w Polsce są wykonywane metodą Pfannenstiela, Cohena lub sposobem Misgav-Ladach. Niejednokrotnie wybór danej metody przeprowadzenia zabiegu nie jest oparty na danych naukowych, a i znajomość detali przebiegu operacji nie jest stuprocentowa. Dokładna analiza opisów operacyjnych wskazuje, że użycie nazwy danej metody nie zawsze odpowiada wykonanym procedurom. W artykule dokonano przeglądu stosowanych metod operacji cięcia cesarskiego z podaniem ich przebiegu. Przedstawiono przegląd piśmiennictwa z uwzględnieniem różnic między poszczególnymi metodami i ich reperkusjami klinicznymi.

Słowa kluczowe: cięcie cesarskie, technika wykonania

Summary

A Caesarean section is one of the most frequent surgical procedures. It constitutes even up to over 40% of deliveries. Both the indications for the procedure and its technique have undergone numerous modifications over the recent years. In Poland, Caesarean sections are most frequently performed with the Pfannenstiel, Cohen, or Misgav-Ladach method. The choice of the method, however, is not always based on scientific data, and the competence with respect to the detailed course of the procedure is not always profound, either. A close analysis of surgical reports indicates that the name of the applied method does not always correspond to the described course of the surgery. Herein, a review of literature has been presented with particular attention paid to the differences between the methods and their clinical repercussions.

Key words: Caesarean section, performance technique

WPROWADZENIE

Operacja cięcia cesarskiego jest jednym z najczęściej wykonywanych zabiegów w położnictwie i ginekologii. Zgodnie z danymi, zarówno światowymi, jak i polskimi, operacja jest przeprowadzana coraz częściej i zgodnie z przewidywaniami w najbliższych latach tendencja ta niewątpliwie będzie się utrzymywała. Przyczyn jest wiele i nie wszystkie można tłumaczyć zwiększonym zainteresowaniem kobiet. Istnieje w tym zakresie pewna niespójność między tendencjami obserwowanymi w ginekologii i w położnictwie. Młode kobiety, u których zachodzi konieczność wykonania zabiegu operacyjnego ze wskazań ginekologicznych zwykle preferują laparoskopię, jako zabieg bardziej kosmetyczny w zasadzie nie pozostawiający blizn. W odniesieniu do położnictwa suma obaw związanych z porodem skłania młode kobiety do preferowania metody skutkującej pozostawieniem kilkunastocentymetrowej blizny. Operacja cięcia cesarskiego może mieć wpływ na pojawianie się całego szeregu powikłań dotyczących nie tylko układu rozrodczego [1].

Celem cięcia cesarskiego jest teoretycznie, zmniejszenie ryzyka związanego z porodem drogami natury. Niejednokrotnie zabieg jest wykonywany ze wskazań pozapołożniczych [2]. Idealny zabieg powinien charakteryzować się krótkim czasem do wydobycia, w miarę krótkim czasem całego zabiegu, niskim odsetkiem powikłań wczesnych i odległych. Zabieg idealny powinien też być mało urazowy dla pacjentki zarówno w sensie skali uszkodzenia tkanek, jak również utraty krwi, bolesności w przebiegu pooperacyjnym i w obserwacji odległej oraz mieć ograniczony wpływ na przebieg kolejnych ciąży i porodów (np. ryzyko pęknięcia macicy w bliźnie). Ważne jest także, aby sposób przeprowadzenia pierwszego cięcia i gojenie się poszczególnych warstw nie miało negatywnego wpływu na „dostępność”, w czasie następnego cięcia. Współcześnie stosowane metody wykonania zabiegu to głównie modyfikacje operacji wykonywanej z dostępu metodą Pfannenstiela czyli z przełomu XIX i XX wieku.

Pierwszą istotną modyfikację przedstawił w 1972r. Joel Cohen. Podobnie jak w przypadku cięcia autor ten zaproponował zmienioną metodę otwarcia i zamknięcia powłok pierwotnie przeznaczoną do operacji ginekologicznych. Kolejnym istotnym krokiem była przedstawiona w latach 90. XX wieku modyfikacja metody Joel-Cohana przedstawiona przez dr Michaela Starka ze szpitala Misgav-Ladach w Jerozolimie. Inne techniki otwierania powłok brzusznych (Kustner, Cherney, Mackenrodt-Maylard), zarówno w przypadku cięcia cesarskiego, jak i operacji ginekologicznych, nigdy nie zyskały szerszej popularności.

NAJCZĘŚCIEJ STOSOWANE SPOSOBY WYKONYWANIA CIĘCIA CESARSKIEGO

Cięcie cesarskie pośrodkowe jest wykonywane w linii pośrodkowej. Obecnie rzadko wykonywane ze wzglę-

INTRODUCTION

A Caesarean section is one of the most frequent surgical procedures in obstetrics and gynaecology. According to both Polish and global data, the rate of Caesarean sections is growing and the tendency is predicted to remain on the rise in the coming years. The reasons are numerous and cannot always be explained by an increased interest on the part of women. A certain discrepancy is observed in this respect between the tendencies in gynaecology and in obstetrics. Young women who must undergo surgery due to gynaecological indications usually prefer laparoscopy as a more „cosmetic” procedure that leaves practically no scars. As regards obstetrics, the sum of fears about the course of delivery results in young women’s preference for the method leaving a scar of over a dozen centimeters in length. A Caesarean section may be responsible for a number of complications, not only those concerning the reproductive system [1].

The aim of a Caesarean section is, theoretically, to reduce the risk involved in the natural delivery. Frequently, the procedure is performed for non-obstetrical indications [2]. Ideally, the procedure should be characterized by a short time span until the delivery of the fetus, possibly a short duration of the whole procedure and a low rate of both early and long-term complications. An ideal procedure should also be scarcely traumatic for the patient with respect to the extent of tissue damage, blood loss, pain experienced in the post-operative period and in long-term observation; it should also have restricted effect on future pregnancies and deliveries (e.g. the risk of uterine rupture in the cicatrix). It is also important that the manner of performing the first Caesarean section and the healing of individual layers should have no negative effect on „accessibility” in the course of a next Caesarean section. The methods used nowadays are predominantly modifications of an operation performed from the access of the Pfannenstiel method, coming from the turn of the 19th century.

The first significant modification was described in 1972 by Joel Cohen. In the section, the author suggested applying a different method of opening and closing the integuments, that was originally used in gynaecological surgery. Another significant step was the modification of the Joel-Cohen method, presented in the 1990s by Dr Michael Stark from the Misgav-Ladach Hospital in Jerusalem. Other techniques of opening the abdominal integuments (Kustner, Cherney, Mackenrodt-Maylard), used both in Caesarean sections and gynaecological operations, have never won wider popularity.

THE MOST FREQUENT METHODS OF PERFORMING A CAESAREAN SECTION

A central Caesarean section is performed in the midline. Nowadays it is rarely used due to its undesirable

du na ograniczony efekt kosmetyczny. Nacięcie pośrodkowe między pępkiem a spojeniem łonowym zapewnia dobry dostęp do jamy brzusznej, może być powiększone ku górze. Jest przydatne we wszystkich sytuacjach, w których należy się liczyć z koniecznością zwiększenia zakresu zabiegu np. w raku szyjki macicy, jajnika lub przy dużych mięśniakach towarzyszących ciąży. W czasie wykonywania cięcia pośrodkowego wszystkie warstwy powłok brzusznych są otwierane w linii pośrodkowej. Otwarcie załamka pęcherzowo-macicznego, macicy i dalsze etapy są identyczne, jak w operacji metodą Pfannenstiela, a więc klasycznie są wykonywane sposobem zaproponowanym przez Kerra [3]. Załamek pęcherzowo-maciczny jest otwierany poprzecznie w górnej granicy wolnego fałdu, a następnie pęcherz moczowy jest zsuwany ku dołowi. Macica jest otwierana poprzecznie skalpelem w dolnym odcinku na długości 2-3cm do chwili odsłonięcia błon płodowych. Następnie cięcie jest poszerzane na tępo (palcami lub trzonkiem noża) do odpowiedniej wielkości otworu dla wyjścia dziecka. Po urodzeniu łożyska w metodzie Kerra macica jest szyta dwoma warstwami szwów.

Alternatywą rzadko stosowaną jest nacięcie macicy w linii pośrodkowej w dolnym odcinku zaproponowane przez De Lee i Cornell [4]. Teoretycznie zaletą tego cięcia jest zmniejszona szansa na uraz większych naczyń i zmniejszenie krwawienia. Istotną wadą jest jednak ryzyko pęknięcia macicy przy wydobywaniu ku dołowi i uraz pęcherza moczowego, szczególnie przy braku dobrze wykształconego dolnego odcinka lub cięcia w II okresie porodu. Podobnie jak w metodzie Kerra macica jest zszywana dwoma warstwami szwów.

Klasycznie cięcie metodą Pfannenstiela polega na wykonaniu poprzecznego, nieco łukowatego („uśmiechniętego”) nacięcia skóry nad spojeniem łonowym w szczycie fałdu. Tkanka tłuszczowa i powięź są otwierane na ostro, także poprzecznie. Po oddzieleniu na ostro powięzi od mięśni, mięśnie proste oraz piramidowe są przecinane w linii pośrodkowej od spojenia łonowego maksymalnie ku górze. Otrzewna jest otwierana również na ostro w linii pośrodkowej. Macica jest otwierana sposobem Kerra. Po wydobyciu dziecka mięsień macicy w klasycznym cięciu metodą Pfannenstiela był zszywany dwoma warstwami szwów ciągłych. Zarówno otrzewna trzewna, jak i ścienna była szyta szwami ciągłymi.

Cięcie metodą Joel Cohen od cięcia metodą Pfannenstiela różni się przede wszystkim metodą otwierania i zamykania powłok. Nacięcie skóry w tej metodzie powinno być wykonane poprzecznie, ale 3cm poniżej kolców biodrowych przednich górnych. W efekcie w metodzie Joel Cohen nacięcie skóry jest około 3cm powyżej nacięcia w metodzie sposobem Pfannenstiela. Tkanka tłuszczowa podskórna jest otwierana jedynie na szerokość 3cm. Następnie nacinana jest również poprzecznie na szerokość około 3cm powięź. Powięź nie jest oddzielana pod mięśni. W kolejnym etapie zabiegu zarówno tkanka podskórna, jak i powięź są rozry-

cosmetic effect. A midline incision between the navel and the pubic symphysis provides good access to the abdominal cavity and may be widened upwards. It is useful in all the circumstances when the extent of the surgery may need to be expanded, as for example in cervical or ovarian carcinoma or in the case of large myomas accompanying pregnancy. In the course of a midline incision all the layers of abdominal integuments are opened in the midline. Opening the uterovesical crease and the uterus, as well as further stages of the procedure, are identical as in the Pfannenstiel method, i.e. they are performed classically with the technique suggested by Kerr [3]. The uterovesical crease is opened transversally in the upper border of the free fold, then the bladder is moved downwards. The uterus is opened transversally with a scalpel in its lower section at the length of 2-3 cm until the fetal membranes are exposed. Then the incision is extended blunt (with fingers or a knife handle) until the size of the opening is adequate for delivering the fetus. After the delivery of placenta, in the Kerr method the uterus is closed with two layers of sutures.

A rarely used alternative is an incision in the midline of the lower section of the uterus, proposed by De Lee and Cornell [4]. Theoretically, the incision has an advantage as it reduces the possibility of damaging larger vessels and restricts bleeding. Its significant disadvantage, though, is the risk of uterine rupture in the course of delivering the fetus downwards and of bladder damage, particularly when the lower section is not well-formed or when the incision is made in the second stage of labour. As in the Kerr method, the uterus is closed with two layers of sutures.

A classic incision with the Pfannenstiel method is a transverse, slightly arched („smiling”) skin incision above the pubic symphysis at the top of the fold. The fatty tissue and the fascia is opened sharp, transversally, too. After separating sharp the fascia from muscles, straight and pyramidal muscles are cut in the midline from the pubic symphysis upwards to the maximum. Peritoneum is sharp dissected in the midline as well. The uterus is opened with the Kerr method. After delivering the child, in the classic Pfannenstiel incision the uterine muscle was closed with two layers of continuous sutures. Both the visceral and the parietal peritoneum was closed with continuous sutures.

An incision with the Joel-Cohen method differs from the Pfannenstiel section primarily with respect to the manner of opening and closing the integuments. In this method, a skin incision should be made transversally, but 3 cm below the anterior superior iliac spines. As a result, in the Joel-Cohen method the skin incision is located approximately 3 cm higher than an incision in the Pfannenstiel method. The subcutaneous fatty tissue is opened only at the length of 3 cm, too. Then the fascia is also incised transversally at the length of ca. 3 cm. The fascia is not separated from the muscles. In the next stage of the procedure both the subcutane-

wane (rozdzielane na tępo) przy pomocy palców wskaźujących obu rąk operatora. Mięśnie proste są oddzielane od siebie także na tępo w linii strzałkowej. Otrzewna jest otwierana poprzecznie na tępo, a następnie otwór jest poszerzany poprzecznie zwykle przez operatora i asystę ciągnących powłoki każdy w swoją stronę. Pęcherz jest zsuwany ku dołowi. Macica jest nacinana nożem w linii poprzecznej na niewielkim odcinku (jednak nie do głębokości pęcherza płodowego) a następnie otwierana na tępo palcami. Wydobycie dziecka następuje w sposób standardowy. Macica jest szyta szwami pojedynczymi typu „zet”.

Przebieg cięcia cesarskiego metodą Misgav-Ladach w zasadniczych punktach jest podobny, jak sposobie Joel-Cohen'a, ale istnieje kilka różnic wpływających przede wszystkim na czas trwania zabiegu [5,6]. Nacięcie skóry jest wykonywane poprzeczne 3 cm poniżej linii między kolcami przednimi górnymi do powięzi. Powięź jest nacinana poprzeczne na szerokość 2cm w celu uwidocznienia styku mięśni prostych brzucha. Dalsze otwarcie powłok brzusznych następuje poprzez włożenie palców wskaźujących i środkowych przez operatora i asystę i rozerwanie powłok na boki aż do uzyskania odpowiedniej wielkości otworu. Otrzewna ścienna jest otwierana palcami wskaźującymi i rozrywana na boki. Po nacięciu skalpelem otrzewnej trzewnej i macicy 2cm powyżej załamka pęcherzowo-macicznego operator rozrywa mięsień poprzecznie palcami wskaźującymi. Dziecko jest wydobywane standardowo. W metodzie Misgav-Ladach łożysko jest wyjmowane ręcznie, następnie macica jest wyjmowana nad powłoki i zszywana jednowarstwowym szwem ciągłym nieprzekładanym grubości „1”, zwykle wchłanianym, monofilamentowym. Ewentualnie w razie potrzeby są zakładane dodatkowe szwy pojedyncze hemostatyczne. Po dokonaniu toalety jamy brzusznej macica jest odprowadzana na miejsce. Otrzewna zarówno trzewna, jak i ścienna nie są zszywane. Podobnie nie są zblizane przy pomocy szwów mięśnie proste brzucha. Powięź jest szyta szwem ciągłym nieprzekładanym, wchłanianym. Tkanka podskórna nie jest zszywana, a na skórę są zakładane 2-3 szwy materacowe grubości „2-0”. Celem właściwej adaptacji pozostałe brzożki skóry są zblizane przy pomocy kleszczyków Allis'a pozostawianych na około 5 minut.

W ostatnich latach także cięcie cesarskie metodą Misgav-Ladach doczekało się modyfikacji w postaci metody Pelosi [7]. W tej modyfikacji nacięcie skóry jest wykonywane podobnie, jak w cięciu metodą Pfannenstiela, a więc zdecydowanie niżej. Tkanka podskórna i powięź są otwierane przy pomocy elektrokauterizacji. Między mięśniami prostymi i w otrzewnej przy pomocy palców wykonywany jest na tępo otwór, który następnie jest poszerzany (rozrywany) do wielkości nacięcia skórno-mięśniowego. Pęcherz moczowy nie jest zsuwany ku dołowi. Macica jest nacinana poprzecznie na niewielkim odcinku, a następnie otwór jest poszerzany na tępo palcami lub na ostro nożyczkami. Dziecko jest rodzo-

us tissue and the fascia is torn (blunt dissected) with forefingers of the operator's both hands. Straight muscles are blunt separated from one another in the sagittal line, too. The peritoneum is blunt dissected transversally, then the opening is widened transversally, usually by the operator and the assistants, who pull the integuments each in his direction. The bladder is moved downwards. The uterus is incised with a knife in the transverse line at a short length (but not as deep as the amniotic sac) and then opened bluntly with fingers. The child is delivered in the standard manner. The uterus is closed with interrupted „zed” sutures.

A Caesarean section performed with the Misgav-Ladach method resembles in its basic aspects the Joel-Cohen method, with several differences having an effect mainly on the duration of the surgery [5, 6]. A skin incision is made transversally 3 cm below the line between the anterior superior spines up to the fascia. The fascia is incised transversally at the length of 2 cm in order to expose the junction of the abdominal straight muscles. The abdominal integuments are opened further by the operator and the assistants putting inside their forefingers and middle fingers and tearing the integuments sideways until a desired opening is obtained. The parietal peritoneum is opened with forefingers and torn sideways. Having incised the visceral peritoneum and the uterus with a scalpel 2 cm above the uterovesical crease, the operator tears the muscle transversally with his forefingers. The child is delivered in the standard manner. In the Misgav-Ladach method, the placenta is delivered manually, then the uterus is pulled out over the integuments and stitched with one-layer continuous unlocked suture of thickness „1”, usually absorbable, monofilament. If necessary, additional single haemostatic sutures are applied. After cleaning the abdominal cavity, the uterus is returned to its place. The peritonea, both visceral and parietal, are not sutured. Similarly, the abdominal straight muscles are not brought together with sutures. The fascia is stitched with continuous unlocked absorbable suture. The subcutaneous tissue is not sutured, and on the skin 2 -3 mattress sutures of the thickness „2-0” are applied. For adequate adaptation, the remaining skin edges are brought close with Allis forceps that are left there for ca. 5 minutes.

In recent years, a modification of the Misgav-Ladach method of Caesarean sections, known as the Pelosi method, has been elaborated [7]. In this modification, a skin incision is made like in the Pfannenstiell method, that is, definitely lower. The subcutaneous tissue and the fascia is opened by means of electric cauterization. An opening is made bluntly with fingers between the straight muscles and in the peritoneum; then the opening is widened (torn) to the size of the skin incision. The bladder is not moved downwards. A short transversal incision is made in the uterus, then the opening is widened bluntly with fingers or sharply with scissors. The child is delivered by exerting pressure on the uterine fundus and at the same moment oxytocin is admi-

ne poprzez ucisk na dno macicy i w tym momencie podawana jest oksytocyna. Zespół oczekuje biernie na samoistny poród łożyska i następnie wykonywany jest masaż macicy. Macica jest zamykana cienkim „0” szwem ciągłym jednowarstwowym. Zarówno otrzewna trzewna, jak i ścienna nie są szyte, nie są zblizane przy pomocy szwów mięśnie proste brzucha. Powięź jest zamykana szwem ciągłym wchłanielnym. Tkanka podskórna jest szyta jedynie, gdy jest grubsza cienkimi szwami typu 3 „0”. Skóra jest zaopatrywana staplerami.

INNE METODY DOSTĘPU DO CIĘŻARNEJ MACICY

Cały szereg innych sposobów otwierania powłok brzusznych jest najczęściej zalecany do zabiegów ginekologicznych [8], choć istnieją próby zastosowania ich w położnictwie. Nacięcie metodą Cherneya klasycznie jest prowadzone pomiędzy dojściem metodą Pfannenstiela a Joel-Cohen. Po poprzecznym nacięciu skóry, tkanki tłuszczowej i powięzi mięśnie proste i piramidowe są odcinane od spojenia łonowego i odsuwane ku górze. W razie potrzeby cięcie to może być przedłużone na boki (oddzielenie mięśni skośnych). Wyjątkowo jest stosowane do cięć cesarskich. Zdaniem twórców metody zapewnia dobry dostęp do jamy brzusznej.

Nacięcie Kutnera stanowi kompilację otwarcia jamy brzusznej z cięcia poprzecznego i podłużnego [9]. W tym przypadku skóra i tkanka tłuszczowa są otwierane poprzecznie, a głębsze warstwy w linii pośrodkowej.

Otwarcie powłok metodą Mackenrodt-Maylard również został opracowany głównie z przeznaczeniem do operacji ginekologicznych [10]. Nacięcie powłok jest wykonywane poprzecznie około 4cm powyżej spojenia łonowego, a więc wyżej niż w metodzie Pfannenstiela. Następnie także na ostro w tej samej linii jest przecinana tkanka podskórna i powięź. W kolejnym etapie powięź jest oddzielana od mięśni powłok brzusznych (zarówno ku górze jak i ku dołowi) i mięśnie proste są przecinane poprzecznie, jeśli jest taka potrzeba wiązki naczyń nadbrzusznych dolnych są podwiązane, a następnie otrzewna ścienna jest otwierana poprzecznie.

Cięcie pozaotrzewnowe było przed laty proponowane dla przypadków potencjalnie septycznych, groźących rozprzestrzenieniem w kierunku zapalenia otrzewnej. Współcześnie, przy dostępności antybiotyków, cięcie pozaotrzewnowe jest wykonywane wyjątkowo i w zasadzie nie ma logicznego uzasadnienia. Idea zabiegu polegała na dojściu do ciężarnej macicy między pęcherzem moczowym a otrzewną pokrywającą pęcherz bez otwarcia otrzewnej.

Próby wprowadzania modyfikacji nie zawsze wiążą się z zarzuceniem wcześniejszych technik operacyjnych. W 35 oddziałach położniczo-ginekologicznych na terenie Francji większość zabiegów wykonywano metodą Pfannenstiela (56,8%), pozostałe metodą Joel-Cohen (42,3%) [11]. W Wielkiej Brytanii cięcia planowe w ponad 80% przeprowadzano metodą Pfannenstiela, natomiast cięcia nagłe przeważnie sposobem Joel-Co-

nistered. The surgical team await passively a spontaneous placenta delivery, then uterine massage is applied. The uterus is closed with a „0” thin one-layer continuous suture. Neither the visceral nor the parietal peritoneum is sutured, the straight abdominal muscles are not brought together with sutures, either. The fascia is closed with an absorbable continuous suture. The subcutaneous tissue is stitched only when it is thicker, with thin 3 „0” sutures. The skin is closed with surgical staples.

OTHER METHODS OF ACCESSING A PREGNANT UTERUS

A whole range of other methods of opening abdominal integuments is usually recommended for gynaecological surgery [8], although there have been attempts at applying them in obstetrics, too. A classic Cherney incision is made between the access of the Pfannenstiel and Joel-Cohen methods. After a transversal incision of the skin, fatty tissue, and fascia, the straight and pyramidal muscles are cut off from the pubic symphysis and moved upwards. If needed, the incision may be lengthened sideways (separation of oblique muscles). In exceptional cases the incision is used for Caesarean sections. According to the inventors of the method, it provides a good access to the abdominal cavity.

Kutner’s incision is a compilation of opening the abdominal cavity from a transversal and longitudinal incision [9]. In this case, skin and fatty tissue is opened transversally, and the deeper layers – in the midline.

Opening the integuments with the Mackenrodt-Maylard method has also been designed primarily for gynaecological operations [10]. The integuments are incised transversally about 4 cm above the pubic symphysis, i.e. higher than in the Pfannenstiel method. Then, the subcutaneous tissue and the fascia is sharp dissected in the same line. The next stage is separating the fascia from the muscles of the abdominal integuments (both upwards and downwards) and the straight muscles are dissected transversally, if necessary, the bundles of epigastric vessels are ligated, and then the parietal peritoneum is opened transversally.

Years ago, an extraperitoneal section was suggested for potentially septic cases with a threat of progressing towards peritonitis. Nowadays, with antibiotics widely available, an extraperitoneal section is performed only exceptionally and has practically no logical justification. The idea of the procedure was to access a pregnant uterus between the bladder and the peritoneum covering the bladder, without opening the peritoneum.

Attempts at modifications do not always entail discarding earlier surgical techniques. In 35 departments of obstetrics and gynaecology in France most operations were performed with the Pfannenstiel method (56.8%), the rest – with the Joel-Cohen method (42.3%) [11]. In Great Britain, over 80% of planned Caesarean sections were performed with the Pfannenstiel method while emergency sections were usually performed with the

hen [12]. W USA cięcia nagłe w 77% wykonywano metodą Pfannenstiela, ale nie zawsze była to technika standardowa. W 55% przypadków na mięsień macicy zakładano jedną warstwę szwów, w 37% dwie warstwy [13].

TECHNIKI STOSOWANE WSPÓŁCZEŚNIE

W większości publikacji dotyczących cięć cesarskich, które ukazały się w latach dziewięćdziesiątych XX wieku najczęściej cięcia cesarskie wykonywano metodą Pfannenstiela lub Joel-Cohen. Dumas i wsp. [11] w 2009 roku przedstawili analizę 5123 cięć cesarskich przeprowadzonych w latach 2001-2002. Ogólnie 57,5% badanych miało wykonane cięcie metodą Pfannenstiela. Cięcia metodą Joel-Cohen francuscy położnicy wykonywali nieco częściej w stanach nagłych (52,1% vs 43%) oraz znacznie częściej u kobiet poddawanych procedurze po raz pierwszy (80,9% vs 56,8%). Interesujące dane, a jednocześnie informację na ile rzeczywiście ściśle przestrzegane są zasady wykonywania zabiegu daną metodą, przynosi analiza przebiegu cięć cesarskich. Macicę wydobywano ponad powłoki brzuszne w 10,7% cięć opisywanych, jako wykonanych metodą Joel-Cohen i 23% metodą Pfannenstiela. Łożyska wydobywano ręcznie w odpowiednio 32,2% i 72,7%.

Problemy związane z efektywnością cięcia cesarskiego mają jednak wymiar znacznie szerszy niż tylko modyfikacje technik operacyjnych. Często wykonując cięcie cesarskie nie zastanawiamy się jaką potencjalnie korzyść odnosi pacjentka z zastosowania danej modyfikacji. Jest oczywiste, że nowsze metody są zawsze weryfikowane z dotychczas stosowanymi. Ferrari i wsp. [14] sprawdzili różnice w przebiegu zabiegu i w okresie pooperacyjnym w przypadku cięć wykonywanych metodą Pfannenstiela i Joel-Cohen. Jedynymi korzyściami przy zastosowaniu metody Joel-Cohen było to, że zabiegi trwały krócej (31,6 min vs 44,4 min) i pacjentki były szybciej uruchamiane. W badaniach Kulas i wsp. [15] porównano wyniki z cięć przeprowadzonych metodą Pfannenstiela u 153 kobiet i Misgav-Ladach u 213 pacjentek. Cięcia metodą Misgav-Ladach trwały znamienne krócej [26.24 (13-40) minut vs 39.41 (20-60) minuty], w okresie pooperacyjnym rzadziej obserwowano stany gorączkowe (2,3% vs 4,57%), problemy z gojeniem rany (1,38% vs 4,57%) oraz niedokrwistość i zakażenia układu moczowego. Malvasi i wsp. [16] analizowali różnice między 273 pacjentkami rozwiązany cięciem metodą Misgav-Ladach i 204 metodą Joel-Cohen. Autorzy nie odnotowali żadnych różnic poza większą liczbą krwiaków obserwowanych w dolnym odcinku macicy po cięciach metodą Misgav-Ladach. W innej analizie zastosowanie metody Misgav-Ladach, w porównaniu do cięcia metodą Pfannenstiela, skutkowało wyraźnym skróceniem czasu trwania zabiegu i obniżeniem częstości niedokrwistości po zabiegu operacyjnym [17].

Analizy bazy Cochrane zawierają kilka metaanaliz porównujących wybrane metody cięcia cesarskiego [18]. Problemem jest niewielka liczba badań i ich mała

Joel-Cohen method [12]. In the USA, 77% of emergency sections were performed with the Pfannenstiel method but not always the standard technique was used. In 55% of cases one layer of sutures was applied on the uterine muscle, in 37% – two layers [13].

TECHNIQUES USED NOWADAYS

In most publications on Caesarean sections in the 1990s the sections were reported to be performed with the Pfannenstiel or Joel-Cohen method. Dumas et al. [11] presented in 2009 an analysis of 5123 Caesarean sections performed in 2001-2002. Overall, 57.5% of cases were Pfannenstiel sections. The Joel-Cohen method was used slightly more often in emergency cases (52.1% vs 43%) and much more often in women undergoing the procedure for the first time (80.9% vs 56.8%). An analysis of the course of Caesarean sections supplies interesting data and reveals how strict the observance of the rules of a given method actually is. The uterus was taken out over the abdominal integuments in 10.7% of the described sections performed with the Joel-Cohen method and in 23% of Pfannenstiel sections. The placenta was delivered manually in, respectively, 32.2% and 72.7% of cases.

The problems of Caesarean section effectiveness extend far beyond the modifications of surgical techniques. Often, when a given modification is chosen, no consideration is given to its potential advantage for the patient. New methods are always confronted with those already in use. Ferrari et al. [14] analysed the differences in the course of the surgery and in the post-operative period of the Pfannenstiel and Joel-Cohen sections. The only advantage of the Joel-Cohen method was a shorter duration of the procedure (31.6 min vs 44.4 min); also, the patients regained mobility sooner. Kulas et al. [15] compared the results of Caesarean sections performed with the Pfannenstiel method on 153 women and with the Misgav-Ladach method on 213 women. The Misgav-Ladach sections were significantly shorter [26.24 (13-40) minutes vs 39.41 (20-60) minutes], and in the post-operative course there was a lower rate of febrile conditions (2.3% vs 4.57%), problems with wound healing (1.38% vs 4.57%), anaemia or infections of the urinary system. Malvasi et al. [16] analysed the differences between 273 patients who delivered via a Misgav-Ladach section and 204 patients – via a Joel-Cohen section. The authors did not find any differences except for a higher rate of haematomas discovered in the lower part of the uterus after the Misgav-Ladach sections. Another analysis stated that the Misgav-Ladach method, as compared to the Pfannenstiel method, significantly shortened the duration of the procedure and lowered the rate of anaemia after the surgery [17].

The analyses of the Cochrane database include several meta-analyses comparing selected methods of Caesarean sections [18]. The problem lies in the scar-

liczebność w poszczególnych obszarach dokonywanych porównań. Cięcia cesarskie zmodyfikowaną metodą Misgav-Ladach w porównaniu do metody Pfannenstiela charakteryzowały się mniejszą utratą krwi o średnio 64,5 ml, krótszym czasem trwania całego zabiegu o średnio 18,65 minuty i czasu od nacięcia skóry do wydobycia dziecka o średnio 3,84 minuty, mniejszymi dolegliwościami bólowymi w przebiegu pooperacyjnym. Stwierdzono pozytywny wpływ zastosowania metody Joel-Cohen lub jej modyfikacji nad cięciem sposobem Pfannenstiela lub w linii pośrodkowej, profilaktycznego podawania antybiotyków w przeciwdziałaniu zapaleniu błony śluzowej macicy w położu, szycia tkanki podskórnej. Nie wykazano znaczenia: usuwania włosów w linii cięcia, zalecania kąpieli przed zabiegiem, zakładania w wybranych przypadkach podwójnych rękawic, przewagi znieczulenia regionalnego nad ogólnym, zszywania otrzewnej trzewnej, pozostawiania drenu w tkance podskórnej, przewagi jednej z wielu sposobów szycia skóry nad innym.

CZAS TRWANIA ZABIEGU

Czas niezbędny do wykonania cięcia cesarskiego obejmuje okres podejmowania decyzji, przygotowania do operacji, sam czas trwania zabiegu. Istnieje wiele czynników wpływających na czas od decyzji do wydobycia. Należą do nich między innymi: doświadczenie lekarza (zawiadomienie lekarza podejmującego decyzję), zebranie się zespołu operacyjnego, przenoszenie pacjentki do Sali operacyjnej, dostępność anestezjologa i rodzaj znieczulenia, zaawansowanie ciąży i zaawansowanie porodu, pora dnia, wielkość szpitala i struktura bloku porodowego, poziom referencyjności. Zgodnie z opublikowanymi w 1969 roku przez Faro badaniami u naczelnym niedotlenienie trwające ponad 10 minut może skutkować nieodwracalnymi uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego. Współcześnie, zgodnie z obowiązującymi zaleceniami, cięcie w trybie pilnym oznacza, że czas od decyzji do wydobycia dziecka jest krótszy niż 30 minut. Rzeczywistość niejednokrotnie odbiega od zaleceń. W badaniach Sayegh i wsp. [19] poddano analizie 153 cięcia cesarskie wykonane w jednym z francuskich szpitali położniczych, w tym 15 ze wskazań uznanych za nagłe, 81 pilnych i 57 w miarę pilnych (wymagających interwencji w czasie dyżuru, ale nie nagłej). W grupie pacjentek rozwiązanych ze wskazań pilnych 23% dzieci miało pH we krwi pępowinowej poniżej 7. Średni czas od decyzji do wydobycia dla cięć nagłych i pilnych wyniósł 39,5 minut (12 do 245), przy czym w czasie krótszym niż 30 minut wykonano 49% operacji, w czasie poniżej 40 minut 69% zabiegów i w czasie dłuższym niż 50 minut 12% cięć cesarskich uznanych za pilne. W przypadku cięć cesarskich kwalifikowanych, jako w miarę pilne średni czas od podjęcia decyzji do wydobycia wynosił 55,9 min (30 - 106 minut), w czasie 40 minut wykonano 29% zabiegów, połowę w czasie przekraczającym 50 minut.

city of study reports and their small numbers in particular areas of comparison. Caesarean sections performed with the modified Misgav-Ladach method, as compared to the Pfannenstiel method, were associated with blood loss that was lower by 64.5 ml on the average, the duration of the procedure shorter average-ly by 18.65 minutes, and the time span from the skin incision to the delivery of the child that was shorter by 3.84 minutes on the average, as well as with milder pain complaints in the post-operative course. The use of the Joel-Cohen method or its modifications was found to have an advantage over the Pfannenstiel or midline sections. Antibiotic administration to prevent endometritis in puerperium and suturing the subcutaneous tissue proved to be advantageous, too. No significance was discovered with respect to: section line depilation, a bath before the surgery, wearing double gloves in certain cases, superiority of local or general anaesthesia, suturing the visceral peritoneum, leaving a drain in the subcutaneous tissue, superiority of one of the suturing methods over the other.

DURATION OF THE PROCEDURE

The time needed for a Caesarean section includes the period of decision making, preparation for the surgery, and the operation itself. Numerous factors influence the time span from the decision till the delivery. Among them, there are: the surgeon's experience (informing the decision-making surgeon), gathering the operation team, transferring the patient to the operation theatre, availability of an anaesthesiologist and the type of anaesthesia, gestational age and labour stage, time of day, size of the hospital and the structure of the maternity ward, the reference level. According to the study on Primates published by Faro in 1969, anoxia lasting for over 10 minutes may result in irreversible damage of the central nervous system. Nowadays, according to the valid recommendations, an urgent section means that the time span from the decision till the delivery of the child is shorter than 30 minutes. However, reality does not always follow the guidelines. Sayegh et al. [19] analysed 153 Caesarean sections performed at one of French hospitals, 15 of them for indications considered emergent, 81 – for urgent indications, and 57 for relatively urgent indications (requiring intervention within the time of the duty turn, but not emergent). In the group of urgent deliveries, 23% of children had umbilical blood pH below 7. The average time span from the decision till the delivery was 39.5 minutes (12 to 245) for emergent and urgent sections, with 49% of sections lasting less than 30 minutes, 69% – less than 40 minutes, and 12% of sections considered urgent lasting longer than 50 minutes. In the case of Caesarean sections qualified as relatively urgent, the average time span from the decision till the delivery was 55.9 min (30 – 106 minutes), with 29% of sections performed within 40 minutes and half of the sections lasting longer than 50 minutes.

Najczęściej wymienianym, podstawowym argumentem przemawiającym za daną techniką wykonania zabiegu jest czas trwania operacji. Warto pamiętać, że klinicznie istotne znaczenie może mieć jedynie skrócenie czasu do chwili wydobywania dziecka, a więc okresu narażenia na niedotlenienie lub w przypadku znieczulenia ogólnego na leki stosowane przez anestezjologa. Operacje wykonywane ze wskazań nagłych (niedotlenienie płodu, zaburzony przebieg II okresu porodu, nagłe pogorszenie stanu matki) powinny charakteryzować się krótkim czasem od chwili podjęcia decyzji do wydobywania dziecka. Skrócenie czasu od chwili rozpoczęcia operacji do urodzenia dziecka o 1-3 minuty ma w tym aspekcie ograniczone znaczenie. Hofmeyr i wsp. [18] dokonali w ramach bazy Cochrane analizy czasów trwania cięcia cesarskiego w poszczególnych metodach. Porównano w sumie czas trwania 275 cięć cesarskich wykonanych metodą Joel-Cohen lub modyfikacjami i 206 metodą Pfannenstiela. Średnio cięcie wykonywane pierwszą metodą trwało 18,65 min krócej, różnice zawierały się w przedziale 11,4 do 29 minut. Najkrócej trwały cięcia wykonywane zmodyfikowanymi metodami Joel-Cohen, czyli Misgav-Ladach lub Pelosi. W tej samej analizie sprawdzono czas trwania zabiegu od chwili nacięcia skóry do urodzenia dziecka. Analizie tym razem poddano 326 cięć wykonanych metodą Joel-Cohen lub modyfikacją tej procedury i 249 metodą Pfannenstiela. Średnia różnica między metodami wynosiła 3,84 minuty, w poszczególnych analizowanych badaniach od 1,9 dla metody Joel Cohen, poprzez 3,39 w metodzie Misgav-Ladach do 7,7 minuty dla modyfikacji Pelosi. Jak widać na podstawie przytoczonej analizy bazy Cochrane różnica czasu trwania cięcia cesarskiego między metodą Joel-Cohen i jej modyfikacjami a Pfannenstiela polega na wyraźnym, prawdopodobnie istotnym klinicznie, ograniczeniu czasu między nacięciem skóry a wydobywaniem dziecka (średnio o niecałe 4 minuty). Najbardziej korzystne z tego punktu widzenia wydaje się wykonanie cięcia cesarskiego zmodyfikowaną metodą Misgav-Ladach. Zasadnicza różnica (około 15 minut) dotyczy jednak skrócenia czasu trwania zabiegu w pozostałej części – od wydobywania do zakończenia – co prawdopodobnie nie ma istotnego klinicznie znaczenia. W innych badaniach stwierdzono, że cięcie cesarskie metodą Pfannenstiela bez peritonizacji trwa o około 6 minut krócej niż konwencjonalne.

PODAWANIE OKSYTOCYN

Celowość podania leku obkurczającego macicę w trzecim okresie porodu, zarówno fizjologicznego, jak i zabiegowego jest powszechnie akceptowana. Niezależnie od dużej różnorodności w rzeczywistości stosowanych technikach operacyjnych dodatkowo zamieszanie wprowadza sposób podawania oksytocyny. Ten pozornie drobny element całego postępowania ma istotne znaczenie dla ilości krwi utraconej przez pacjentkę. W większości szpitali w Polsce, jako zasada po wydo-

The basic and most frequently quoted argument for using a given technique of Caesarean section is the duration of the procedure. It is worth remembering that clinical importance is assigned only to shortening the time until the delivery of the child, that is the period threatened by anoxia or, in the case of general anaesthesia, by exposure to the drugs administered by the anaesthesiologist. Operations performed on emergency indications (fetal anoxia, disturbed second stage of labour, sudden deterioration of the mother's condition) should be characterized by a short time span from the decision till the delivery of the child. Shortening the time by 1-3 minutes has only limited significance in this respect. Hofmeyr et al. [18] used the Cochrane database to analyse the duration of Caesarean sections performed with different methods. On the whole, the duration of 275 Caesarean sections performed with the Joel-Cohen method or its modifications and 206 Pfannenstiel sections was compared. A Caesarean section performed with the first method was on the average shorter by 18.65 minutes, the differences ranging from 11.4 to 29 minutes. The fastest were the sections performed with modified Joel-Cohen methods, i.e. with the Misgav-Ladach or Pelosi method. The same analysis compared the time span from the skin incision till the delivery of the child. This time, the analysis covered 326 sections performed with the Joel-Cohen method or its modifications and 249 Pfannenstiel sections. The average difference between the methods was 3.84 minutes, ranging in individual analyses from 1.9 for the Joel-Cohen method through 3.39 for the Misgav-Ladach method to 7.7 minutes for the Pelosi modification. As the above analysis of the Cochrane database indicates, the difference in duration of a Caesarean section between the Joel-Cohen method or its modifications and the Pfannenstiel method lies in an evident and probably clinically significant shortening of the time span between the skin incision and the delivery of the child (by almost 4 minutes on the average). From this point of view, the most advantageous seems to be performing a Caesarean section with the modified Misgav-Ladach method. However, the biggest difference (ca. 15 minutes) was discovered with respect to shortening the remaining time of the procedure – from the delivery till the end – which probably has no clinical significance. Other studies revealed that a Pfannenstiel Caesarean section without peritonization lasts by ca. 6 minutes shorter than a conventional one.

OXYTOCIN ADMINISTRATION

Administration of a uterus-contracting drug in the third stage of labour, both physiological and surgical, is generally recognized to be reasonable. Apart from a considerable variety of the actually applied surgical techniques, additional confusion is caused by the manner of oxytocin administration. This apparently minute detail of the whole procedure has a significant effect on the patient's blood loss. In most Polish hospitals, as a rule after the delivery of the child and before the

byciu dziecka, a przed porodem łożyska, podawane jest w bolusie 5 j oksytocyny. W Wielkiej Brytanii i Irlandii przynajmniej teoretycznie obowiązują zalecenia National Institute for Clinical Excellence (NICE), Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) oraz Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO) przewidujące podanie w bolusie 5 j oksytocyny przy każdym porodzie i 30 do 40j we wlewie w przypadku krwotoku. Badania ankietowe obejmujące 194 położników i 191 anestezjologów wykazały, że 5j oksytocyny w III okresie porodu w czasie cięcia cesarskiego zleca 88,5% lekarzy, 10 j - 12%, rutynowy wlew z oksytocyny przy każdym cięciu stosuje 20,7%, wlew 30j oksytocyny w czasie 4 godzin 54,2%, wlew 40j oksytocyny w czasie 4 godzin 39,4% [1]. Aż 46% badanych nie korzystało z obiektywnych metod oceny utraty krwi w czasie zabiegu. Jak widać na podstawie podanych danych prawie połowa lekarzy stosuje duże dawki oksytocyny znacznie częściej niż jest to zalecane i częściej niż są opisywane w piśmiennictwie krwotoki.

WCZESNY PRZEBIEG POOPERACYJNY

Wykonywanie cięcia cesarskiego metodą bardziej „nowoczesną” niż Pfannenstiela niekoniecznie oznacza mniejszą okołoperacyjną utratę krwi. W cięciach metodą Joel-Cohen utratę krwi ponad 800ml obserwowano zmiennie częściej (OR=3,96) niż w operacjach wykonanych metodą Pfannenstiela [11]. Niejednokrotnie argumentem na rzecz „nowszych,” metod jest skrócenie czasu pobytu w szpitalu. Warto jednak pamiętać, że liczba dni pobytu w szpitalu po cięciu cesarskim jest wypadkową stanu pacjentki i dziecka, wczesnych powikłań okołoperacyjnych, zwyczajów panujących w szpitalu i zasad płacenia przez ubezpieczyciela. Czas pobytu w szpitalu nie jest więc argumentem dowodzącym przewagi danej metody cięcia cesarskiego nad inną. We Francji czas pobytu po cięciu cesarskim w latach 2001-2002 wynosił średnio około 7 dni. Po zabiegu metodą Joel-Cohen był zmiennie, choć minimalnie dłuższy niż po cięciach metodą Pfannenstiela. Dla porównania w jednej z klinik w Kairze czas pobytu po cięciu metodą Misgav-Ladach wynosił około 28 godzin, a po cięciach metodą Pfannenstiela 48 godzin [20].

Przy cięciach wykonywanych w linii pośrodkowej ryzyko zaburzonego gojenia się rany jest kilkukrotnie wyższe (2,94% vs 0,37%) niż w operacji metodą Pfannenstiela [21]. W badaniach obejmujących 19416 cięć cesarskich stwierdzono, że czynnikami wpływającymi na gojenie się rany pooperacyjnej są: otyłość, cukrzyca, nadciśnienie, PROM, zabieg wykonany w trybie nagłym i w ciąży bliźniaczej [22]. Ryzyko zakażenia zależy od wskazań, profilaktycznej antybiotykoterapii, rodzaju antybiotyku, metody operacji. Wynosi 1,6%-18%. Ryzyko zakażenia dróg moczowych po cięciu cesarskim jest szacowane na 1%-5%. Czy poszczególne elementy i modyfikacje techniki cięcia cesarskiego mają dodatkowe znaczenie? Czy zawsze krótszy czas

delivery of the placenta, a bolus of 5 units of oxytocin is administered. In Great Britain and Ireland guidelines of the National Institute for Clinical Excellence (NICE), the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) and of the Advanced Life Support in Obstetrics (ALSO) are, at least theoretically, in force, recommending an administration of a bolus of 5 units of oxytocin at each delivery and an infusion of 30 to 40 units in case of a haemorrhage. A survey of 194 obstetricians and 191 anaesthesiologists revealed that 88.5% of them administer 5 units of oxytocin in the third stage of labour during a Caesarean section, 12% – 10 units of oxytocin, 20.7% use a routine oxytocin infusion at every Caesarean section, 54.2% administer an infusion of 30 units of oxytocin in 4 hours, 39.4% – an infusion of 40 units of oxytocin in 4 hours [1]. As many as 46% of the surveyed obstetricians and anaesthesiologists did not apply objective methods of blood loss assessment in the course of the procedure. As the data demonstrate, almost half of the doctors use large doses of oxytocin much more frequently than recommended and more often than haemorrhages are reported in literature.

EARLY POST-OPERATIVE COURSE

A Caesarean section performed with a more „modern” method than Pfannenstiela does not necessarily imply a lower perioperative blood loss. In the Joel-Cohen sections blood loss of over 800 ml was observed significantly more frequently (OR=3.96) than in the Pfannenstiela surgery [11]. Often, a shortened period of hospitalization is an argument for using the „newer” methods. It is worth remembering, though, that the number of days of hospitalization after a Caesarean section is a resultant of the condition of both the mother and the child, of early perioperative complications, procedures of a particular hospital, and regulations of insurance coverage. Therefore, the duration of hospitalization cannot be an argument for one method’s superiority over the other ones. In France, hospitalization after a Caesarean section in 2001-2002 lasted ca. 7 days on the average. It was significantly but slightly longer after a Joel-Cohen section than after a Pfannenstiela section. On the other hand, in one of Cairo clinical hospitals, the hospitalization after a Misgav-Ladach section lasted ca. 28 hours, and after Pfannenstiela sections – 48 hours [20].

After midline sections the risk of disturbed wound healing is several times higher (2.94% vs 0.37%) than in the Pfannenstiela method [21]. A study of 19,416 Caesarean sections revealed that the factors affecting the post-operative wound healing include: obesity, diabetes, hypertension, PROM, performing the section as an emergency, and bigeminal pregnancy [22]. The risk of infection depends on the indications, the preventive antibiotic therapy, the type of the antibiotic, and the surgical method. The risk ranges from 1.6% to 18%. The risk of urinary tract infection after a Caesarean section is estimated to be 1% – 5%. Do particular elements and modifications of the Caesarean section

zabiegu, mniejsza ilość zastosowanych materiałów szewnych jest związany z mniejszym ryzykiem zakażenia? Stosowanie drenów w tkance podskórnej nie jest czynnikiem wpływającym na lepsze gojenie rany po cięciu cesarskim niezależnie od stopnia otyłości pacjentki [23-26]. W metaanalizie 6 randomizowanych badań nie stwierdzono, aby pozostawianie drenu w tkance podskórnej miało wpływ nie tylko na gojenie rany, ale także powstawanie krwiaków i występowanie obrzęku rany [27]. Magann i wsp. [28] ocenili w randomizowanych badaniach gojenie się powłok po cięciu cesarskim u pacjentek z grubością tkanki tłuszczowej > 2cm. Pacjentki były otwierane w linii poprzecznej lub pośredkowej. Porównano 191 kobiet, u których założono szwy na tkankę podskórną, 194 z założonymi szwami i drenem ssącym oraz 205 bez szycia i bez drenowania. Nie stwierdzono różnic niezależnie od linii otwarcia powłok brzusznych. Wyniki cytowanych badań, mogą wskazywać, że przy braku otyłości szycie tkanki podskórnej nie jest konieczne oraz, że jedyną zaletą modyfikacji, w których rezygnuje się z szycia tkanki podskórnej jest oszczędność materiałów szewnych i skrócenie czasu trwania zabiegu. W badaniach Dumas i wsp. [11] obejmujących ponad 5000 zabiegów przy dłuższym o około 10 minut czasie trwania zabiegu metodą Pfannenstiela w porównaniu do metody Joel-Cohen, zamiennie rzadszym stosowaniu profilaktyki antybiotykowej (85,7% vs 90,6%) i znacznie częstszych przypadkach PROM (OR=0,36 na rzecz cięć metodą Joel-Cohen) nie odnotowano różnic w częstości zakażeń ran pooperacyjnych i układu moczowego. Jednocześnie rzadziej obserwowano zakażenia szpitalne (3,3% vs 4,5%, $p=0,022$) i związane z utrzymywaniem wkłuc dożylnych (0,1% vs 0,1%, $p=0,008$). W cytowanych badaniach zapalenie błony śluzowej macicy znacznie częściej występowało po cięciach wykonywanych metodą Joel-Cohen niż metodą Pfannenstiela (0,8% vs 0,3%, $p=0,018$, OR=2,68) pomimo, że podczas zabiegów pierwszą z wymienionych zamiennie rzadziej wytaczano macice nad powłoki brzuszne i rzadziej ręcznie wydobywano łożyska. Czynnikiem różniącym obie grupy, prawdopodobnie mającym dominujące znaczenie dla zakażeń szpitalnych była toaleta jamy brzusznej, częściej wykonywana w czasie operacji metodą Pfannenstiela (65,7% vs 59,7%, $p<0,001$). W jednej z analiz bazy Cochrane obejmującej 15 badań, 4694 kobiety, ocenie poddano metodę porodu łożyska w czasie cięcia cesarskiego [29]. Wyodrębniono dwie grupy: ręczne wydobywanie łożyska i poród łożyska poprzez pociąganie za pępowinę i ucisk macicy. Przy ręcznym wydobyciu częściej obserwowano zapalenie błony śluzowej macicy (OR = 1,64). Podobne wyniki wskazujące na częstsze występowanie endometritu i większą utratę krwi przy ręcznym wydobyciu łożyska w czasie cięcia cesarskiego przedstawiali także inni badacze [30,31]. Wielu badaczy uważa, że wytaczanie macicy nad powłoki jest czynnikiem mogącym sprzyjać zapaleniu błony śluzowej macicy i zaka-

technique have additional effect? Does a shorter duration of the procedure and a smaller amount of suturing materials used always involve a lower infection risk? Applying drains in the subcutaneous tissue has no effect on better wound healing after a Caesarean section, irrespectively of the degree of the patient's obesity [23-26]. A meta-analysis of 6 randomized studies did not confirm that leaving a drain in the subcutaneous tissue had any effect either on wound healing or on formation of haematomas and wound swelling [27]. Magann et al. [28] evaluated in randomized studies the process of integument healing after a Caesarean section in patients with fatty tissue of over 2 cm of thickness. The patients were opened in a transverse line or in the midline. The comparison included 191 women with sutures on the subcutaneous tissue, 194 women with sutures and a drain, and 205 patients without sutures and a drain. No differences were found, irrespectively of the line of the abdominal integument dissection. The results of the study may indicate that in the absence of obesity suturing the subcutaneous tissue is not necessary, and that the only advantage of the modifications where suturing subcutaneous tissue is discarded is saving suturing materials and shortening the duration of the procedure. In a study conducted by Dumas et al. [11] on over 5000 Caesarean sections, with the duration of the procedure longer by ca. 10 minutes in the Pfannenstiel method as compared to the Joel-Cohen method, with significantly less frequent use of antibiotic prevention (85.7% vs 90.6%) and much more frequent cases of PROM (OR=0.36 for the Joel-Cohen method), no difference was discovered in the frequency of infections of the post-operative wounds and the urinary system. At the same time, there was a lower rate of hospital infections (3.3% vs 4.5%, $p=0.022$) and infections associated with maintaining intravenous needle insertions (0.1% vs 0.1%, $p=0.008$). In the studies, endometritis occurred significantly more often after the Joel-Cohen sections than after the Pfannenstiel method (0.8% vs 0.3%, $p=0.018$, OR=2.68), even though in the sections performed with the first method it was significantly less frequent that the uterus was taken out over the abdominal integuments and that the placenta was delivered manually. The factor that differentiated the two groups and probably had the decisive effect on the hospital infection rate was cleaning the abdominal cavity, which was performed more often in the Pfannenstiel procedures (65.7% vs 59.7%, $p<0.001$). One of analyses of the Cochrane database, including 15 studies and 4694 women, evaluated the method of placenta delivery in the course of a Caesarean section [29]. Two groups were identified: one with a manual delivery of placenta and the other with the placenta delivered by means of pulling the umbilical cord and pressing the uterus. In the manual delivery, endometritis occurred more often (OR=1.64). Similar results pointing to more frequent endometritis and a higher blood loss at manual placenta deliveries in Caesarean

żeńiom rany. Postępowanie takie nigdy nie było rekomendowane, ani na podstawie analiz baz Cochrane, ani w zaleceniach NICE z 2004 r.

Odrębnym problemem jest kwestia szycia mięśnia macicy. W metaanalizie obejmującej w sumie 5768 kobiet po cięciach cesarskich stwierdzono, że szycie jedną warstwą w porównaniu do szycia dwoma warstwami szwów zwiększa znamienne ($OR=2,77$) ryzyko pęknięcia macicy w czasie próby porodu drogami natury po cięciu cesarskim [32]. Przed laty liczne badania dowodziły, że szycie macicy dwoma warstwami szwów nie przynosi realnych korzyści – w rezultacie w latach osiemdziesiątych dwudziestego wieku w większości ośrodków zaprzestano zakładania dodatkowej warstwy szwów. Powracająca dyskusja nie oznacza, że wracamy do punktu wyjścia. Współcześnie znacznie łatwiej jest podejmowana decyzja o kolejnym cięciu cesarskim, a nawet w zaleceniach niektórych towarzystw sugerowana jest konieczność uzyskania zgody pacjentki na podjęcie próby porodu drogami natury po cięciu cesarskim. Istotnym elementem różnicującym pacjentki z lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku i współczesne kobiety jest zmiana sposobu szycia macicy (szywy ciągłe, cieńsze, szybciej wchłaniane), co prawdopodobnie ma podstawowe znaczenie dla ryzyka rozejścia się macicy w bliźnie.

Klasyczna operacja dojścia do macicy obejmuje otwarcie załamka pęcherzowo-macicznego i zsuniecie pęcherza moczowego ku dołowi. Ten etap operacji ułatwia dostęp do dolnego odcinka, a zsuniecie pęcherza zmniejsza ryzyko jego urazu. Jeśli jednak otrzewna pokrywająca macicę jest otwierana przynajmniej około 1 cm nad górnym brzegiem pęcherza moczowego to realne ryzyko uszkodzenia pęcherza jest minimalne, pod warunkiem, że nie dojdzie do dodatkowego pęknięcia ku dołowi. W badaniach Hohlagschwandtner i wsp. [33] sprawdzono jaką różnicę powoduje zsuwanie lub nie pęcherza moczowego ku dołowi. Poza skróceniem czasu trwania zabiegu pacjentki w przebiegu pooperacyjnym wymagały o połowę mniejszych dawek analgetyków.

Bardzo często argumentem na rzecz pozostawiania bez szycia otrzewnej ścienniej jest rzadsza liczba obserwowanych krwiaków w powłokach i mniejsze dolegliwości bólowe. W analizie jednej z baz Cochrane sprawdzono częstość występowania krwiaków ran w cięciach metodą Misgav-Ladach i Pfannenstiela [18]. Nie odnotowano różnicy istotnej statystycznie.

Prawdopodobnie o dolegliwościach bólowych po szyciu otrzewnej decyduje nie tylko sam fakt szycia, ale również grubość zastosowanych nici i sam sposób zszywania. Zgodnie z własnymi doświadczeniami zbliżenie brzegów otrzewnej stosunkowo luźnym szwem ciągłym przekładanym grubości „0” nie powoduje zwiększonego dyskomfortu. Zszywanie szwem ciągłym nieprzekładanym i ściągnięcie otrzewnej w oczywisty sposób będzie powodowało jej napięcie i dolegliwości bólowe. Ciekawe zagadnienie związane z dyskomfor-

sections were presented, too, by other researchers [30, 31]. Many authors support the opinion that taking the uterus out over the abdominal integuments may contribute to endometritis and wound infections. The procedure has never been recommended, either in the analyses of the Cochrane database or in the NICE guidelines of 2004.

A separate problem is the issue of suturing the uterine muscle. A meta-analysis of 5768 women after Caesarean sections revealed that one-layer suturing, as opposed to double-layer sutures, increases significantly ($OR=2.77$) the risk of uterine rupture in the course of a vaginal delivery after a Caesarean section [32]. Years ago, numerous studies argued that two layers of uterine sutures do not bring real advantages – as a result, in the 1980s most centres stopped applying the additional layer of sutures. The recurrent discussion does not mean coming back to the starting point. Nowadays a decision of a consecutive Caesarean section is made much more easily, and certain societies even suggest that after a Caesarean section the patient's consent should be required for an attempt at a vaginal delivery. Another important difference between the patients from the 1970s and from the present times is the change of suturing methods (thinner, continuous and more easily absorbable sutures), which probably has a decisive effect on the risk of uterine dehiscence at the cicatrix.

The classic procedure of accessing the uterus involves opening the uterovesical crease and moving the bladder downwards. This stage facilitates reaching the lower section, and moving the bladder downwards reduces the risk of its injury. However, if the peritoneum covering the uterus is opened at least 1 cm over the upper rim of the bladder, the actual risk of bladder damage is minimal, provided that no additional downward rupture occurs. Hohlagschwandtner et al. [33] studied the differences between the procedures when the bladder was or was not moved downwards. In addition to shortening the duration of the procedure, the patients required only half of the doses of analgesics in the post-operative course.

An argument for not suturing the parietal peritoneum is a lower rate of integument haematomas and milder pain complaints. An analysis of one of the Cochrane databases concentrated on the rate of wound haematoma occurrence in the Misgav-Ladach and Pfannenstiela methods [18]. No statistically significant difference was discovered.

The pain complaints after peritoneum suturing depend most probably not only on the very fact of suturing but also on the thickness of the thread and the manner of suturing. According to the author's own experience, bringing together the rims of peritoneum with relatively loose continuous locked suture of „0” thickness does not increase the discomfort. Suturing it with unlocked continuous suture and pulling it tight will obviously make it tense and painful. An interesting issue associated with the discomfort after Caesarean sections

tem po cięciach cesarskich przedstawili w swoich badaniach Kadir i wsp. [22]. Autorzy porównali dwie grupy kobiet rozwiązywanych cięciem cesarskim metodą Pfannenstiela, podczas którego nie szyto otrzewnej, ale zblizano mięśnie proste. Różnica dotyczyła drobnego szczegółu – oddzielania lub nie powięzi od mięśni prostych ku dołowi. Oddzielenie nie wpływa na dostęp do jamy brzusznej, ale przez wielu lekarzy jest wykonywane rutynowo. Zgodnie z przedstawionymi wynikami kobiety, u których nie oddzielano powięzi miały w przebiegu pooperacyjnym znacznie mniejsze dolegliwości bólowe oceniane według skali VAS, jak również mniejszy spadek poziomu hemoglobiny po zabiegu.

Stosunkowo duże różnice, nawet przy cięciach wykonywanych tą samą metodą dotyczą sposobu szycia skóry - rodzaju szwów, ich grubości i stopnia rozpuszczalności, używania staplerów. Nie odnotowano istotnych różnic we wczesnym gojeniu rany po cięciu cesarskim w zależności od używania do szycia skóry szwów wchłanialnych lub niewchłanialnych [35]. Jest oczywiste, że zastosowanie staplerów do szycia skóry skraca czas trwania zabiegu. W randomizowanych badaniach (435 kobiet po cięciu cesarskim) nie stwierdzono różnic w satysfakcji pacjentek, którym założono staplery lub szwy śródskórne, oczywiście pod warunkiem, że gojenie rany było prawidłowe [36]. U kobiet, którym założono staplery ryzyko rozejścia się rany było kilkukrotnie wyższe (OR=4,66).

POWIKŁANIA ODLEGŁE

W przypadku każdego zabiegu operacyjnego zachodzi pytanie o powikłania odległe. Powikłaniem w oczywisty sposób związanym z techniką zabiegu jest pojawianie się zrostów pooperacyjnych. Przyczyny mogą być różne - osobnicza predyspozycja, obecność krwi w jamie brzusznej, nadmierne używanie narzędzi lub „dotykane” narządów, zakażenie. Tulandi i wsp [37] przedstawili w 2009 roku analizę częstości zrostów u kobiet rozwiązywanych cięciem cesarskim. W grupie 1486 pacjentek, pierwsze cięcie miały 203 pacjentki, drugie 955, trzecie 255 lub kolejne 73. Zrosty w czasie zabiegu stwierdzano u odpowiednio przy drugim cięciu u 24,4%, przy trzecim u 42,8% i 47,9% po kolejnych. Najczęściej rozpoznawano zrosty macicy ze ścianą jamy brzusznej, pęcherza z macicą i sieci z otrzewną ścienną. Obecność zrostów w oczywisty sposób powodowała trudniejsze dojście do macicy i wydłużała czas trwania zabiegu do wydobywania z $7,7 \pm 0,3$ minuty przy pierwszym cięciu, $9,4 \pm 0,1$ minuty przy drugim, $10,6 \pm 0,3$ minuty przy trzecim cięciu i $10,4 \pm 0,1$ minuty przy czwartym. Rejestr krajowy Szwecji z lat 1973-2004 obejmujący łącznie ponad 1 200 000 kobiet rodzących wskazuje, że po cięciach cesarskich znacznie częściej dochodzi do powstawania zrostów (OR = 1,79) i pojawia się niedrożność (OR = 1,97) [38]. Analiza danych ujawniła wyraźny wzrost ryzyka powikłań po cięciu cesarskim w czasie ostatniej dekady.

was studies by Kadir et al. [22]. The authors compared two groups of women after Caesarean sections performed with the Pfannenstiel method where the peritoneum was not sutured but the straight muscles were brought together. The difference concerned a small detail: separating or not separating the fascia downwards from the straight muscles. The separation has no effect on the access to the abdominal cavity but is performed by many doctors as a routine procedure. According to the results of the study, women in whom the fascia was not separated suffered much less pain in the post-operative course (as evaluated in the VAS scale) and displayed a smaller haemoglobin level drop after the procedure.

Relatively big differences, even between Caesarean sections performed with the same method, concern the manner of skin suturing – the type of sutures, their thickness and degree of absorbability, the use of staplers. No significant differences were observed in early wound healing after a Caesarean section with respect to the application of absorbable or non-absorbable skin sutures [35]. It is obvious that using staplers for skin suturing makes the procedure shorter. Randomized studies of 435 women after a Caesarean section did not reveal differences in the patients' satisfaction with respect to the use of staplers or subcuticular sutures, provided of course that the wound healing was correct [36]. Women in whom staplers were used displayed a several times higher risk of wound dehiscence (OR=4.66).

LONG-TERM COMPLICATIONS

Every surgical procedure raises questions of its long-term complications. A complication that is naturally associated with the surgical technique is the formation of post-operative adhesions. These may have numerous causes – individual predisposition, blood presence in the abdominal cavity, an excessive use of instruments or „touching” the organs, infections. Tulandi et al. [37] presented in 2009 an analysis of the adhesion rate in women who delivered via Caesarean sections. In a group of 1486 patients, 203 women had their first Caesarean section, 955 – the second, 255 – the third, 73 – the fourth or more. Adhesions were found in the course of the surgery, respectively, at the second section – in 24.4% of cases, at the third section – in 42.8%, at the fourth or a consecutive section – in 47.9%. Most often, adhesions between the uterus and the wall of the abdominal cavity, the bladder and the uterus or the omentum and the parietal peritoneum were identified. The presence of adhesions was obviously an obstacle in accessing the uterus and lengthened the duration of the procedure until the delivery of the child from 7.7 ± 0.3 minutes at the first Caesarean section to 9.4 ± 0.1 minutes at the second section, 10.6 ± 0.3 minutes at the third section and 10.4 ± 0.1 minutes at the fourth section. The Swedish national register of 1973-2004, covering the total of over 1,200,000 parturients, indicates that after Caesarean sections adhesions form much

W przedstawionej w 2009 roku metaanalizie podjęto próbę odpowiedzi na pytanie: jaki wpływ na powstawanie zrostów ma peritonizowanie otrzewnej ściennej? [39]. Na podstawie analizy badań prospektywnych stwierdzono, że pozostawienie otrzewnej bez zszycia zwiększa wyraźnie ryzyko powstawania zrostów (OR=4,23).

CIĘCIE U KOBIET OTYŁYCH

Specyficzną grupą pacjentek poddawanych operacji cięcia cesarskiego są kobiety otyłe. W badaniach Kerrigan i Kingdon [40] porównano przebieg ciąży i porodu u 835 kobiet otyłych i 7341 z normalną masą ciała w jednym ze szpitali w Wielkiej Brytanii. U kobiet otyłych znacznie częściej obserwowano nadciśnienie pierwotne, stan przedzrzucawkowy, cukrzycę ciążową, przedłużony I okres porodu, nieudane indukcje porodu. W rezultacie większej liczby powikłań ciąży otyłych częściej wykonywano cięcia cesarskie, zarówno planowe i nagłe. U kobiet otyłych znacznie częściej są również wykonywane cięcia w I okresie porodu [41]. Wall i wsp. [42] porównali gojenie się rany brzucha u 239 pacjentek z BMI >35 rozwiązanych cięciem cesarskim w linii pośrodkowej lub metodą Pfannenstiela. Zaburzenia gojenia obserwowano u 12,1% badanych – czynnikiem istotnym było nacięcie skóry pośrodkowe (OR=12,4). W jednej z publikacji sprawdzono jaką metodą są rozwiązywane kobiety otyłe i czy wybór danej metody (cięcie metodą Pfannenstiela lub pośrodkowe, nacięcie macicy poprzeczne w dolnym odcinku lub klasyczne) wpływa istotnie na przebieg zabiegu i powikłania pooperacyjne [43]. Cięcie metodą Pfannenstiela z nacięciem macicy poprzecznym w dolnym odcinku wykonywano u 64% kobiet otyłych i 88% kobiet z prawidłowym BMI. Czas od nacięcia skóry do wydobywania był nieco krótszy u kobiet otyłych (9.4 ± 0.8 minuty vs 9.9 ± 1.1 minuty, $p < 0,05$). Klasyczne (w linii pośrodkowej) nacięcie mięśnia macicy przy cięciu metodą Pfannenstiela znacznie wydłużało czas operacji w grupie otyłych (16.4 ± 2.8 minuty vs 9.07 ± 1.2 minuty, $p < 0.03$). Sposób nacinania skóry nie powodował istotnych różnic w czasie do wydobywania dziecka, ale cięcie w linii pośrodkowej było związane w nieco wyższą utratą krwi. Niezależnie od typu nacięcia u kobiet otyłych częściej obserwowano zakażenia rany (20% vs 3%). U kobiet z bardzo dużym fałdem tłuszczowym „wylewającym się, nad spojenie łonowe pomocne może być uniesienie fałdu bezpośrednio przed zabiegiem (przed odkażeniem pola operacyjnego) poprzez podklejenie go plastrami i ufixowanie ku górze [44]. Taki manewr skraca czas dojścia do mięśnia macicy w czasie cięcia metodą Pfannenstiela i jednocześnie nie powoduje większego ryzyka powikłań pooperacyjnych (zakażenia, rozejście rany). W innych badaniach na grupach kobiet z nadmierną lub patologiczną otyłością analizowano różnice w przebiegu pooperacyjnym między kobietami rozwiązanymi cięciem cesarskim metodą Pfannenstiela i otwieranych

more frequently (OR=1.79) and obliteration occurs (OR=1.97) [38]. An analysis of the data revealed an evident increase of the risk of complications after Caesarean sections in the last decade. A meta-analysis presented in 2009 attempted to answer the question: what is the effect of peritonizing the parietal peritoneum on adhesion formation? [39]. An analysis of prospective studies indicated that leaving the peritoneum unsutured definitely increased the risk of adhesion formation (OR=4.23).

CAESAREAN SECTIONS IN OBESE WOMEN

Obese women constitute a special group of patients undergoing Caesarean sections. Studies conducted by Kerrigan and Kingdon [40] compared the course of pregnancy and labour in 835 obese women and 7341 women with normal body weight in one of British hospitals. The obese women suffered significantly more frequently from primary hypertension, pre-eclamptic state, gestational diabetes, prolonged first stage of labour, unsuccessful labour inductions. Due to a higher rate of gestational complications, in the group of obese women Caesarean sections, both planned and emergent, were performed more often. Also, Caesarean sections performed in the first stage of labour were more frequent [41]. Wall et al. [42] compared the abdominal wound healing in 239 patients with a BMI > 35 who delivered via midline or Pfannenstiel Caesarean sections. Healing complications were reported in 12.1% of patients – a significant factor was the midline skin incision (OR=12.4). One of publications researched the methods used for Caesarean sections in obese women and sought to discover whether the choice of a given method (Pfannenstiel or midline, transverse incision of the uterus in the lower section or in the classic manner) has an effect on the course of the procedure and post-operative complications [43]. A Pfannenstiel Caesarean section with transverse uterus incision in the lower section was performed in 64% of obese women and 88% of women with a normal BMI. The time span from the skin incision till the delivery was slightly shorter in the case of obese women (9.4 ± 0.8 minutes vs 9.9 ± 1.1 minutes, $p < 0.05$). A classic (midline) incision of the uterine muscle in the Pfannenstiel section made the duration of the procedure significantly longer in the group of obese patients (16.4 ± 2.8 minutes vs 9.07 ± 1.2 minutes, $p < 0.03$). The manner of skin incision did not result in any significant differences of the time span till the delivery, but a midline incision involved a slightly higher blood loss. Irrespectively of the type of incision, in obese women wound infections were reported more frequently (20% vs 3%). In women with a very large fat fold „flowing” over the pubic symphysis it may be helpful to lift the fold immediately before the procedure (before disinfecting the operation field) by means of fixing it upwards with adhesive plaster [44]. This maneuver shortens the time needed to access the uterus in the Pfannenstiel section and does not increase the risk of post-operative complications (infections, wound dehiscence). Other studies of

w okolicy pępka (w linii poprzecznej lub pośrodkowej, nad lub pod) z następowym otwarciem macicy w dnie. Nie odnotowano różnic w czasie trwania zabiegów, utracie krwi, częstości zakażeń miejscowych i rozejść ran pooperacyjnych [23,25,26]. Nie stwierdzono, aby pozostawianie drenu w tkance podskórnej w istotny sposób poprawiało gojenie rany u kobiet otyłych [45,46]. Zgodnie z cytowanymi badaniami modyfikacja sposobu operacji u kobiet bardzo otyłych nie ma większego wpływu na wyniki. W dostępnym piśmiennictwie brak jest doniesień, o wystarczająco licznej grupie badanej, dotyczących modyfikacji metody Joel-Cohen.

PODSUMOWANIE

Jak w każdej dziedzinie życia również w odniesieniu do cięcia cesarskiego istnieją mody zmieniające się na przestrzeni lat. Większość położników wykonując cięcie cesarskie wpisuje, że zabieg przeprowadzono poprzecznie, ponad spojeniem łonowym w linii poprzecznej. Najczęściej w opisie zabiegu jest umieszczona nazwa cięcia lub sposobu wykonania operacji. Obserwacje kliniczne wskazują jednak, że każdy lekarz wykonując cięcie cesarskie przeprowadza je w nieco inny sposób. Różnice dotyczą nie tylko samej techniki operacyjnej, ale także znieczulenia, używanych nici i sposobu szycia. Przedstawione poniżej opisy różnych metod cięcia cesarskiego, cytowane za ich twórcami, dedykuję lekarzom, którzy są przekonani, że ich sposób operacji jest zgodny z dostępnym piśmiennictwem i optymalny dla pacjentki. Sam zabieg cięcia cesarskiego składa się niezmiennie z tych samych etapów:

- proces podejmowania decyzji;
- przetransportowanie pacjentki do sali operacyjnej;
- znieczulenie;
- przygotowanie pola operacyjnego;
- operacja z wyróżnieniem okresu do wydobycia dziecka i po wydobyciu;
- postępowanie pooperacyjne.

Przyczyny przeprowadzania zabiegu w taki lub inny sposób są wypadkową szkoły, w której wzrastamy, własnych przekonań i doświadczeń, narzuconych przez ordynatora wymagań oraz danych z podręczników i literatury fachowej. Istota jak zwykle tkwi w szczegółach. Znakomita większość własnych „sposobów” i „modyfikacji,” prawie nigdy nie jest weryfikowana w sposób naukowy. Zasadnicze znaczenie ma pytanie czy czynione modyfikacje i udoskonolenia stanowią realną różnicę dla dziecka i dla pacjentki, bo to właśnie zabezpieczenie ich interesu jest podstawowym celem zabiegu. Wyniki, w których podkreśla się czas trwania zabiegu i czas hospitalizacji tylko pozornie są zbliżone z korzyścią z punktu widzenia kobiety i jej dziecka. Czy wprowadzane ostatnio modyfikacje technik operacyjnych są zmianami na lepsze okaże się w najbliższym dziesięcioleciu. Obserwowany wzrost liczby przypadków rozejścia mięśnia macicy w kolej-

groups of women with excessive or pathological obesity analysed the differences of the post-operative course between women who delivered via the Pfannenstiel method and those opened in the area of the navel (in a transverse line or midline, above or below) with a consecutive opening of the uterine fundus. No differences were discovered with respect to the duration of the procedures, blood loss, the rate of local infections and the post-operative wound dehiscence [23, 25, 26]. A drain left in the subcutaneous tissue was not found to improve in any significant way the process of wound healing in obese women [45, 46]. According to the studies quoted above, modifying the method of surgery in very obese women has practically no effect on the results. In the available literature there are no reports of a sufficiently numerous test group with respect to the Joel-Cohen modifications.

SUMMARY

Just like every other area of life, Caesarean sections have their specific methods that change over the years. Most obstetricians, when performing a Caesarean section, report that the procedure was performed transperitoneally, above the pubic symphysis, in a transverse line. Usually, their report contains the name of the procedure or of the surgical technique. Clinical observations indicate, however, that each obstetrician performs Caesarean sections in a slightly different manner. The differences refer not only to the surgical technique itself but also to the anaesthesia, the type of suturing materials and the manner of suturing. I dedicate the descriptions of various methods of Caesarean sections quoted here after their inventors to the obstetricians who are convinced that their operation technique conforms to the available literature and is optimal for the patient. The procedure of a Caesarean section invariably consists of the same stages:

- the process of decision making;
- transferring the patient to the operation theatre;
- anaesthesia;
- preparing the operation field;
- the operation divided into the period until the delivery of the child and the post-delivery period;
- post-operative procedures.

The reasons why a given manner of performance is adopted are consequences of a number of factors, such as the school that has formed us as professionals, our own beliefs and experiences, the requirements of the head of the hospital department, the data from textbooks and scientific literature. The essence, as usual, lies in details. A vast majority of obstetricians' own „manners” and „modifications” are almost never verified scientifically. The vital question is whether the modifications and improvements make a real difference for the child and the mother, since it is their well-being that constitutes the basic objective of the procedure. The results where emphasis is laid on the duration of the

nej ciąży może być wynikiem bardziej wnikliwych badań ultrasonograficznych, ale też może być skutkiem szycia ciągłego lub używania cieńszych szwów. Ocena występowania powikłań w kolejnych ciążach u kobiet po przebytym cięciu cesarskim wskazuje na znaczący wzrost zagrożeń [47,48]. Badania 430 przypadków łożysk przodujących wskazują, że przebycie cięcia cesarskiego zwiększa ryzyko przodowania łożyska w kolejnej ciąży (OR=1,65) [49]. Każde kolejne cięcie zwiększa to ryzyko kilkukrotnie – dokładna analiza statystyczna wykazała, że ryzyko jest znamienne dla kobiet po dwóch cięciach cesarskich (OR=2.65) i po trzech cięciach (OR=4,4). Czy przyczyną może być zmiana technik operacyjnych, czy tylko częstsze wykonywanie zabiegu?

procedure and the period of hospitalization are only apparently advantageous from the point of view of the woman and her child. The question whether the modifications of surgical techniques that have been introduced lately are real improvements shall be answered within the coming decade. The increase of the rate of uterine muscle dehiscence in consecutive pregnancies that is observed nowadays may result from more thorough ultrasonographic examinations but it may also be due to using continuous or thinner sutures. An assessment of the rate of complications in consecutive pregnancies in women after a Caesarean section reveals a significant increase of possible threats [47, 48]. A study of 430 cases of placenta praevia indicates that a Caesarean section in a patient's history increases the risk of placenta praevia occurrence in the next pregnancy (OR=1.65) [49]. Each consecutive Caesarean section makes the risk several times higher – a detailed statistical analysis demonstrated that the risk is significant for women after two (OR=2.65) and three Caesarean sections (OR=4.4). Is this caused by the change of surgical techniques or just by a higher rate of Caesarean sections?

Piśmiennictwo / References:

1. **Sheehan SR, Wedisinghe L, Macleod M, Murphy DJ.** Implementation of guidelines on oxytocin use at caesarean section: A survey of practice in Great Britain and Ireland. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 148 (2010); 121-24.
2. **Krasomski G, Lau K, Wiczorek A i wsp.** Popołoznicze wskazania do cięcia cesarskiego. *GinPolMedProject* 2010;2:9-14.
3. **Kerr JMM.** The technique of Cesarean section, with special reference to the lower uterine segment incision. *Am J Obstet Gynecol* 1926;12:729-34.
4. **De Lee JB, Cornell EL.** Low cervical caesarean sections (laparotrachelotomy). Results in one hundred and forty-five cases. *J Am Med Assoc* 1922;79:109.
5. **Holmgren G, Sjöholm L, Stark M.** The Misgav Ladach method for cesarean section: method description. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78:615-21.
6. **Stark M, Chavkin Y, Kupfersztain C et al.** Evaluation of combinations of procedures in cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet* 1995;48:273-76.
7. **Wood RM, Simon H, Oz AU.** Pelosi-type vs traditional cesarean delivery: a prospective comparison. *J Reprod Med* 1999;44:788-95.
8. **Braggish MS, Karram MM.** Atlas chirurgii ginekologicznej i anatomii miednicy. Wydanie polskie, Medipage, 2009; tom 1.
9. **Sloan GA.** A new upper abdominal incision. *Surg Gynecol Obstet* 1927;45:678-87.
10. **Maylard AE.** Direction of abdominal incisions. *BMJ* 1907;2:895-901.
11. **Dumas AM, le Girard R, Ayzac L et al.** Maternal infection rates after cesarean delivery by Pfannenstiel or Joel-Cohen incision: A multicenter surveillance study. *Eur J Obstet Gynecol* 2009;147:139-43.
12. **Tully L, Gates S, Brocklehurst P et al.** Surgical techniques used during cesarean section operations: results of a national survey of practice in the UK. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;102:120-26.
13. **Dandolu V, Raj J, Harmanli O et al.** Resident education regarding technical aspects of cesarean section. *J Reprod Med* 2006;51:49-54.
14. **Ferrari AG, Frigerio LG, Candotti G et al.** Can Joel-Cohen incision and single layer reconstruction reduce cesarean section morbidity? *Int J Gynecol Obstet* 2001;72:135-43.
15. **Kulaš T, Habek D, Karša M, Bobić-Vuković M.** Modified Misgav Ladach Method for Cesarean Section: Clinical Experience. *Gynecol Obstet Invest* 2008; 65:222-26.
16. **Malvasi A, Tinelli A, Serio G et al.** Comparison between the use of the Joel-Cohen incision and its modification during Stark's cesarean section. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2007;20:757-61.
17. **Song SH, Oh MJ, Kim T et al.** Finger-assisted stretching technique for cesarean section. *Int J Gynecol Obstet* 2006;92:212-16.
18. **Hofmeyr GJ, Mathai M, Shah AN, Novikova N.** Techniques for caesarean section. *Cochrane Database System Rev* 2008; Issue 1. Art. No.: CD004662. DOI: 10.1002/14651858. CD004662. pub2.
19. **Sayegh I, Dupuis O, Clement HJ, Rudigoz RC.** Evaluating the decision-to-delivery interval in emergency caesarean sections. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;116:28-33.
20. **Nabhan AF.** Long-term outcomes of two different surgical techniques for cesarean. *Int J Gynecol Obstet* 2008;100:69-75.
21. **Mowat J, Bonnar J.** Abdominal wound dehiscence after Caesarean delivery. *Brit Med J* 1971;2:256-57.

22. **Schneid-Kofman N, Sheiner E, Levy TA, Holberg G.** Risk factors for wound infection following cesarean deliveries. *Int J Gynecol Obstet* 2005;90:10-15.
23. **Douvier S, Filipuzzi L, Sagot P.** Cesarean section in obese patient: A supraumbilical transversal incision. *Int J Gynecol Obstet* 2009;107 S2, S159.
24. **Guvenal T, Duran B, Demirkoprulu N, Cetin M.** Prevention of superficial wound disruption in Pfannenstiel incisions by using a subcutaneous drain. *Int J Gynecol Obstet* 2002;77:151-53.
25. **Houston MC, Raynor BD.** Postoperative morbidity in the morbidly obese parturient woman: Supraumbilical and low transverse abdominal approaches. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1033-35.
26. **Wolfe HM, Gross TL, Sokol RJ et al.** Determinants of morbidity in obese women delivered by cesarean. *Obstet Gynecol* 1988;71: 691-96.
27. **Hellums EK, Lin MG, Ramsey PS.** Prophylactic subcutaneous drainage for prevention of wound complications after cesarean delivery-a metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2007; (ajog.2007.05.023) September, 229-35.
28. **Magann EF, Chauhan SP, Rodts-Palenik S et al.** Subcutaneous stitch closure versus subcutaneous drain to prevent wound disruption after cesarean delivery: A randomized clinical trial; *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:1119-23.
29. **Anorlu RI, Maholwana B, Hofmeyr GJ.** Methods of delivering the placenta at caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;Issue 3. Art. No.:CD004737.
30. **Hidar S, Jennane TM, Bouguizane S et al.** The effect of placental removal method at cesarean delivery on perioperative hemorrhage: a randomized clinical trial *ISRCTN 49779257.* *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 117(2004) 179-82.
31. **Lasley DS, Eblen A, Yancey MK, Duff P.** The effect of placental removal method on the postcesarean infections. *Am J Obstet Gynecol* 1997;176:1250-54.
32. **Roberge S, Bujold E.** Single versus double layer closure and risk of uterine rupture: systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2009.10.550, suppl December, s247.
33. **Hohlgeschwandtner M, Ruecklinger E, Husslein P, Joura EA.** Is the Formation of a Bladder Flap at Cesarean Necessary? A Randomized Trial. *Obstet Gynecol* 2001;98:1089-92.
34. **Kadir RA, Khan A, Wilcock F, Chapman L.** Is inferior dissection of the rectus sheath necessary during Pfannenstiel incision for lower segmentCaesarean section? A randomised controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol* 2006;128:262-66.
35. **Tan PC, Mubarak S, Omar SZ.** Absorbable versus nonabsorbable sutures for subcuticular skin closure of a transverse suprapubic incision. *Int J Gynecol Obstet* 2008;179-81.
36. **Basha SL, Rochon ML, Quinones JN et al.** Randomized controlled trial of wound complication rates of subcuticular suture vs staples for skin closure at cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 203: 285.e1-8.
37. **Tulandi T, Agdi M, Zarei A et al.** Adhesion development and morbidityafter repeat cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:56.e1-6.
38. **Andolf E, Thorsell M, Källén K.** Cesarean section and the risk for postoperativeadhesions and intestinal obstruction- a nested case control study of the Swedish Medical Birth Registry. *Am J Obstet Gynecol* 2009; suppl, 10:246.
39. **Cheong YC, Premkumar G, Metwally M et al.** To close or not to close? A systematic review and a meta-analysis of peritoneal non-closure and adhesion formation after cesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;149:3-8.
40. **Kerrigan AM, Kingdon C.** Maternal obesity and pregnancy: a retrospective study. *Midwifery* 2010;26:138-46.
41. **Cedergren MI.** Non-elective cesarean delivery due to ineffective uterine contractility or due to obstructed labour in relation to maternal body mass index. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;145:163-66.
42. **Wall PD, Deucy EE, GlantzCh Pressman EK.** Vertical Skin Incisions and Wound Complications in the Obese Parturient. *Obstet Gynecol* 2003;102:952-56.
43. **D'Heureux-Jones AM, Buhimschi CS, Anderson E et al.** Incision Choice for Cesarean Delivery in Obese Patients: Experience in a University Hospital. *Obstet Gynecol* 2001;97 suppl: 62-63S.
44. **Thornton YS.** Cesarean Delivery and Celiotomy Using Panniculus Retraction in the Morbidly Obese Patient" *Yvonne S Thornton J Am Coll Surg* 2001;193: 458-61.
45. **Al-Inany H, Gamal Y, AbdElMaguid A et al.** Value of subcutaneous drainage system in obese females undergoing cesarean section using Pfannenstiel incision. *Gynecol Obstet* 2002;53:75-78.
46. **Ramsey PS, White AM, GuinnDA et al.** Subcutaneous tissue reapproximation, alone or in combinationwith drain, in obese women undergoing cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 2005;105:967-73.
47. **Jóźwik M, Jóźwik M, Jóźwik M.** Kolejne cięcia cesarskie jako źródło poważnych powikłań matczyńnych. *GinPolMedProject* 2009;1:25-30.
48. **Silver RM.** Delivery After Previous Cesarean: Long-Term Maternal Outcomes. *Semin Perinatol* 34:258-66.
49. **Gilliam ML, Stolti K, Rosenberg D et al.** Increased Risk of Placenta Previa Associated with Prior CesareanDelivery. *Obstet Gynecol* 2001; 97 suppl: 63S.